Автор: Максим Бакулев © Областная газета НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, БАЙКАЛ, ИРКУТСК 21820
09.12.2020, 15:25 1111

Максим Тимофеев: Настало время для создания биоэкономики на Байкале

Самый продолжительный научный проект, реализуемый на Байкале и занесенный в Книгу рекордов России, – это проект долговременного экологического мониторинга «Точка № 1». Он стартовал в год Великой Победы, с тех пор ученые НИИ биологии ИГУ непрерывно следят за состоянием озера. Однако современная байкальская наука не стоит на месте. О том, чем сегодня занимается поколение молодых профессионалов, в интервью газете «Областная» рассказал директор института Максим Тимофеев.

Традиции байкальской науки

– Максим Анатольевич, ваша исследовательская группа «Проблемы адаптации биосистем» дала хороший старт научным командам, чей диапазон исследовательских задач весьма разнообразен. Над чем сейчас ведется работа в институте?

– Научная группа «Проблемы адаптации биосистем» в текущем году отметила свое 15-летие. За это время мы выполнили десятки разнообразных проектов, защитили 10 диссертаций. Часть выпускников уже создали свои собственные лаборатории, группы. Радует, что многие из них остаются в институте и теперь уже составляют кадровый костяк современного НИИ биологии «ИГУ». В 2023 году институту исполняется уже 100 лет, но не смотря на вековой возраст, у него есть будущее, и оно в надежных руках нового поколения молодых профессионалов.

Кандидат наук Антон Гурков.

Наиболее высокотехнологичное направление работ в институте касается биосенсорики и методов invivo (т.е.

прижизненной) диагностики состояния живых организмов. Его лидером у нас является кандидат наук Антон Гурков. Ученые создают мельчайшие, размером с песчинку, имплантируемые микросенсоры, чувствительные к наиболее важным физиологическим параметрам организма. Они помещаются в кровь или под кожу, и мы можем в реальном времени наблюдать за метаболическими процессами в живом организме. Основной упор идет на разработку методик для мониторинга байкальских эндемиков, однако эти же технологии имеют перспективы в бесконтактной медицине, животноводстве или аквакультуре, везде, где требуются методы непрерывного контроля состояния организма.

Кандидат наук
Екатерина Борвинская.

Другой проект из этой области начат в партнерстве с институтами Петрозаводска. Для этого специально из

Карелии к нам переехала кандидат наук Екатерина Борвинская. Под ее руководством разрабатываются биочипы для определения инфекционных патологических процессов у рыб. Биочипы – это миниатюрные устройства, благодаря которым можно быстро и эффективно выявлять заболевания. Тематика, чрезвычайно востребованная как для защиты Байкала, так и для конкретных предприятий аквакультуры, рыборазводных заводов, форелевых ферм и т.д.

Кандидат наук Полина Дроздова.

Кандидат наук Полина Дроздова, выпускница кафедры генетики и биотехнологии СПбГУ, переехала в Иркутск,

чтобы изучать специализированные белки байкальских ракообразных – опсины. Это светочувствительные мембранные белки-рецепторы, имеющие свойство запускать сигнальные реакции при возбуждении светом с определенными характеристиками. Они выполняют важнейшую роль, например, для зрения, и являются структурными компонентами клеток сетчатки глаза.

Одно из потенциальных применений опсинов – технологии оптогенетики. Это новейшие методы исследований работы нервных клеток, основанные на внедрении в них белков-опсинов и возбуждении их различными световыми волнами. Они применяются для лечения повреждений мозга, болезни Паркинсона, терапии нервных патологий или в технологиях восстановления зрения. Множество научных центров мира включены в гонку по поиску опсинов с уникальными свойствами. По сути, каждый новый белок – это новый инструмент, который можно использовать в передовых медицинских техниках. В нашем случае природа Байкала, его уникальные эндемики дают массу материала для поиска таких белков. За два года работы наши исследователи обнаружили ранее неизвестные опсины, с которыми теперь и ведется работа.

– Что-то еще удалось найти?

– В этом году вышла научная статья, в которой мы впервые описали новую группу антибиотиков – байкаломицинов, выделенных из симбионтов байкальских моллюсков. Сейчас фокус биофармацевтических работ значительно расширен. Например, совместно с коллегами из СИФИБР СО РАН под руководством молодого ученого Ульяны Васильевой ведутся работы по поиску биологически активных соединений в байкальских водорослях. И мы уже знаем, что эти водоросли синтезируют соединения группы флоротанинов, класса полифенолов. Вещества очень близкие по свойствам хорошо известному всем дигидрокверцетину.

Ульяна Васильева.

Интересные работы ведутся с коллегами из Улан-Удэ под руководством молодого доктора наук Ивана Кутырева. В них изучаются вещества – иммуносупрессоры, которые выделяют в ткани своих хозяев паразиты

байкальских рыб, чтобы управлять их иммунным ответом. Иммуносупрессоры – крайне востребованные соединения для разработки препаратов лечения аллергических и аутоиммунных заболеваний. Ведь те же аллергические реакции, по сути, это гипер-ответ иммунной системы. Мы надеемся, что именно байкальские иммуносупрессоры могут помочь в решении проблемы, с которой сталкивается большинство населения современных городов.

Отмечу, что проектов в институте несколько десятков, я рассказал только о самых интересных, и, надеюсь, по наиболее близким читателю темам.

Кладезь для биотехнологий

– На какие гранты ведутся эти научные исследования?

– В основном это гранты Российского научного фонда (РНФ), также выполняем проекты в рамках государственного задания. Наш институт – один из лидеров по привлечению грантов РНФ, только в текущем году мы выполняли четыре проекта, поддержанных фондом. Привлекаем средства и благотворительных организаций, например, много лет нас поддерживает частный фонд «Озеро Байкал».

– Минобрнауки поддержал заявку института по запуску в НИИ биологии ИГУ новой биотехнологической лаборатории. Можете рассказать о первых шагах работы?

– Действительно, с этого года мы разделили группу «Проблемы адаптации биосистем» на два коллектива. Сама лаборатория «Проблемы адаптации…» теперь передана под руководство нашей выпускницы, лауреата премии правительства РФ, кандидата биологических наук Жанны Шатилиной. Она будет фокусироваться на вопросах экологии и эволюции байкальских эндемиков. Я же возглавил новую, вновь созданную лабораторию «Стресс-физиологии и перспективных биотехнологий», задача которой – разработка новых технологий. Делаем фокус на то, чтобы результаты работ вышли на рынок, были востребованы компаниями реального сектора.

– В одном из интервью вы сказали, что в отношении Байкала превалирует базовый ресурсный подход. Вы же видите в нем кладезь для биотехнологий. Для дальнейшего развития науки надо ли ограничивать доступ людей к озеру?

– О тупике традиционного ресурсного подхода, о его несоответствии времени я стараюсь говорить на всех площадках, доступных мне: публикации в СМИ, блоги, публичные лекции или аналитические записки. Очень рад, что тема получила свое звучание. Не так давно директор фонда «Озеро Байкал» Анастасия Цветкова в рамках большого форума Агентства стратегических инициатив (АСИ) докладывала этот тезис президенту России Владимиру Путину.

Нельзя в XXI веке обращаться с уникальной экосистемой так, как будто мы находимся в веке каменном. Вместо развития индустрии массового туризма и хищнической эксплуатации ресурсов, вместо охоты на нерпу, полулегального рыболовства, вырубки лесов и добычи ископаемых на берегах Байкала можно и нужно сфокусироваться на индустриях технологических и даже более того – экотехнологических, на экспорте образования, экотуризме, современной аквакультуре, биофармацевтике и туризме медицинском.

Развитие эко-сбалансированной индустрии, тот же эко- и медицинский туризм, вовсе не требуют какого-либо «закрытия» озера. Наоборот, грамотный подход будет способствовать популяризации Байкала, формированию на его основе достойного и высокотехнологического бренда региона. Байкал наконец-то сможет превратиться из объекта вечных проблем в объект национальной гордости.

Сегодня деятельность НИИ биологии ИГУ во многом направлена на продвижение повестки экобиотехнологического использования Байкала. Если мы сможем показать предпринимателям, руководству региона, как создавать современную биоэкономику, а главное – как зарабатывать на ней, то это будет значительный вклад в том числе в защиту и сохранение озера. Именно эту концепцию я стараюсь продвигать и полагаю определенной миссией института.

– 2021 год объявлен в Иркутской области Годом Байкала. На ваш взгляд, насколько такая инициатива важна? Выступит ли НИИ биологии ИГУ выступит организатором мероприятий в рамках Года Байкала?

– Я готов приветствовать любую активность в области продвижения и популяризации знаний о нашем уникальном озере. К сожалению, ценность Байкала, его истинная значимость как в масштабах региона, страны, так и в масштабах человечества осознается не в полной мере. Поэтому любые мероприятия,

способствующие продвижению бренда Байкала, очень полезны и важны.

Если говорить о нашем институте, то мы не просто изучаем озеро, а еще обучаем студентов и аспирантов, которым предстоит на нем работать. Мы постоянно инициируем новые проекты и мероприятия, которые несут знание о Байкале всем интересующимся. И 2021 год не станет исключением.

Автор: Максим Бакулев © Областная газета НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, БАЙКАЛ, ИРКУТСК 21820
09.12.2020, 15:25 1111
URL: https://babr24.com/?ADE=208072 Bytes: 9786 / 9230 Версия для печати Скачать PDF

Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:
- Телеграм
- ВКонтакте

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Максим Бакулев**, политический обозреватель.

На сайте опубликовано **3437** текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

Прислать свою новость

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

Подробнее о размещении

Отказ от ответственности

Правила перепечаток

Соглашение о франчайзинге

Что такое Бабр24

Вакансии

Статистика сайта

Архив

Календарь

Зеркала сайта